



Aktuelles Forschungsvorhaben

Eignung von Buchweizen und Quinoa als späte Zweitfrüchte für die Biogasnutzung

Problemstellung und Zielsetzung

Ein nachhaltiger Energiepflanzenanbau senkt negative Folgewirkungen von engen Fruchtfolgen. Durch eine Vergrößerung des genutzten Artenspektrums können alternative Anbausysteme einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Biodiversität in der Agrarlandschaft und zur Steigerung der Flächenproduktivität leisten.

Ziel des Projekts ist es, die Eignung von Buchweizen und Quinoa, für die Biogasnutzung, als späte Zweitfrüchte nach der Ernte von Ganzpflanzengetreide, zu prüfen. In dreijährigen Feldversuchen soll bewertet werden, wie sich Buchweizen- und Quinoasorten, zu zwei Saatzeitpunkten und an zwei Standorten, im Ertragspotential, der Substratqualität, der Wassernutzungseffizienz und der Biogasproduktion unterscheiden. Begleitende Gewächshausversuche testen den Einfluss der Stickstoffdüngung und die sortenspezifische Wassernutzungseffizienz auf das Abreifeverhalten der Pflanzen. Letztlich sollen die Ergebnisse in praxistauglichen Empfehlungen für die Landwirtschaft münden, um den Anbau dieser Kulturen zu fördern.

Arbeitsschwerpunkte

- Ermittlung der Ertragsleistung von verschiedenen Buchweizen- und Quinoasorten als Ganzpflanzensilage bei unterschiedlichen Saatzeitpunkten in Feld- und Gewächshausversuchen.
- Untersuchung der Einflussfaktoren Trockenstress und Stickstoffversorgung auf das Abreifeverhalten der geprüften Arten und Sorten.
- Vergleich der Wassernutzungseffizienz der verschiedenen Sorten und Auswahl der für die angestrebte Fruchtfolgestellung am besten adaptierten Sorten mittels ¹³C-Isotopen-Diskriminierung.
- Fundierte Beratung für die landwirtschaftliche Praxis und damit Förderung des Anbaus dieser ökologisch wertvollen Kulturen (Bienenweide, Erweiterung des Artenspektrums).

Projektleiter

Dr. Maendy Fritz

Bearbeiter

Falko Stockmann, Franz Heimler, Johannes Kastl, Christian Loher, Heide Lummer, Stefan Wiesent

Kooperation

Lehrstuhl für Grünlandlehre der Technischen Universität München

Geldgeber

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)



Current research project

Ability of Buckwheat and Quinoa as late Catch Crops for Biogas Production

Problem and purpose

Sustainable farming systems of biomass crops reduce negative impacts of tight crop rotations. By expanding the used species for the production of bioenergy alternative cropping systems can contribute an essential input to improve the biodiversity of the agricultural landscape and raise field productivity.

The aim of the project is to investigate the ability of buckwheat and quinoa as late catch crops for biogas production following cereals as main crop. In a field trial with a duration of three years parameters like biomass yield potential, substrate quality, water use efficiency and biogas production of different buckwheat and quinoa varieties, including two sowing times and two locations, will be tested. In addition a glasshouse trial will analyze the impact of nitrogen fertilization and the variety specific water use efficiency on maturation. Finally, recommendations for best agricultural practice will be derived so that farmers obtain cropping advice to boost the cultivation of buckwheat and quinoa.

Key activities

- Evaluation of biomass yield performance of buckwheat and quinoa varieties as whole plant silage at different sowing times in field and glasshouse trials.
- Analysis of impact factors delaying maturation of the selected species and varieties like drought stress and nitrogen supply.
- Comparison of water use efficiency of the different varieties and choice of the best adapted variety for the required crop rotation by ¹³C-Isotop-Discrimination.
- Consultation of the agricultural praxis and thus promotion of the cultivation of these ecologically valuable crops (bee fodder, expansion of the biodiversity).

Project manager

Dr. Maendy Fritz

Scientific and technical staff

Falko Stockmann, Franz Heimler, Johannes Kastl, Christian Loher, Heide Lummer, Stefan Wiesent

Partner institutions

Chair of Grassland of the Technical University of Munich

Funding

Agency for Renewable Resources e. V. (FNR)